

Agriculture
Canada



Publication 1825F

Les produits antiparasitaires et la sécurité

Canada

Les produits antiparasitaires et la sécurité

A.J. Cessna
Station de recherches
Regina (Sask.)

Agriculture Canada Publication 1825F
On peut en obtenir des exemplaires à la
Direction générale des communications
Agriculture Canada, Ottawa K1A 0C7

N° de cat. A43-1825/1988F ISBN: 0-662-95057-7
Impression 1988 4M-10:88

Also available in English under the title:
Pesticide safety

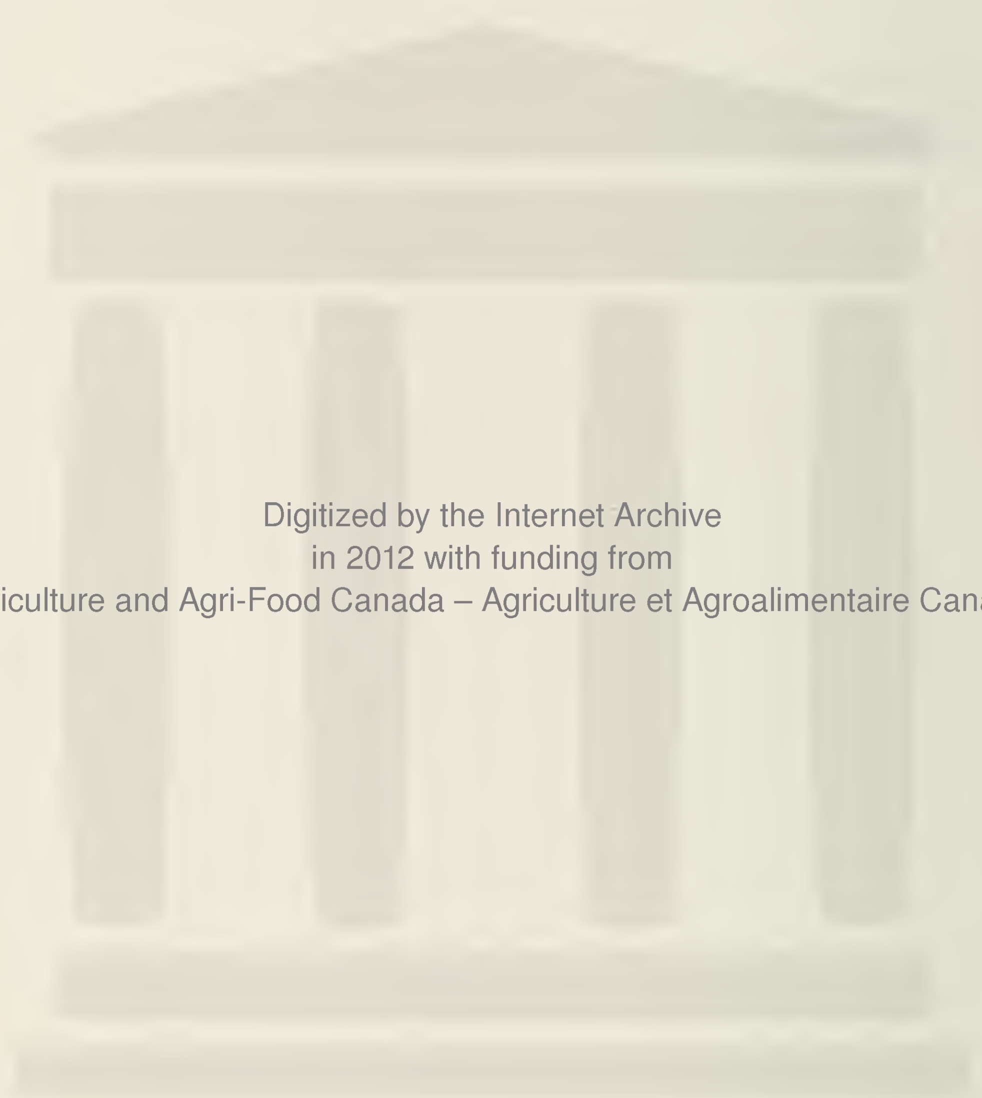


TABLE DES MATIÈRES

AVIS IMPORTANT

Le présent bulletin, rédigé dans l'optique de l'agriculture des Prairies, se veut une source de référence pour les agriculteurs sur l'utilisation sécuritaire des produits antiparasitaires. Il traite essentiellement de tous les aspects de leur utilisation. L'agriculteur devra consacrer plus de temps aux activités de pulvérisation s'il veut tenir compte des recommandations visant à le protéger contre les dangers d'exposition aux antiparasitaires. Une bonne partie de ce temps additionnel sera consacrée à l'hygiène personnelle et à l'entretien du matériel de sécurité à la fin de chaque journée de pulvérisation. Le matériel de sécurité recommandé peut être incommodant. Toutefois, étant donné que l'on connaît mal les effets à long terme des antiparasitaires sur les utilisateurs, ces derniers ont tout intérêt à suivre ces recommandations.

En cas de renversement d'antiparasitaire ou de feu, composez, à frais virés, le numéro suivant :

(613) 996-6666

INTRODUCTION

Les trois provinces canadiennes des Prairies comptent de très grandes cultures. En 1981, environ 33,4 millions d'hectares de terres étaient cultivées, à savoir 10,7 millions en Alberta, 17,7 en Saskatchewan et 5 au Manitoba. Bien que le gros de cette superficie soit consacré aux céréales et aux oléagineux, on y cultive également une grande variété de légumineuses et de graminées fourragères, de légumineuses à graines et de légumes, sans oublier les cultures spéciales et certains fruits. Afin d'empêcher les pertes de rendement, de nombreux agriculteurs des Prairies utilisent régulièrement des herbicides contre les mauvaises herbes qui envahissent les récoltes, des insecticides pour réduire ou éliminer les dommages causés par les infestations d'insectes et des fongicides pour prévenir ou endiguer les maladies des cultures. Ces trois types de produits chimiques, à l'instar de plusieurs autres, tombent dans la catégorie des produits antiparasitaires ou pesticides.

La diversité des cultures dans cette région du Canada nécessite l'utilisation de plusieurs antiparasitaires. Des trois types de pesticides susmentionnés, les herbicides sont les plus répandus. À l'heure actuelle, les utilisations d'herbicides recommandées pour les Prairies font appel à 66 produits différents dont, en 1987, on a utilisé globalement 12,9 millions de kilogrammes en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba. Par contre, seulement 21 insecticides sont actuellement recommandés pour lutter contre les sauterelles, coléoptères, pucerons, vers-gris et mites qui s'attaquent aux grandes cultures. Chaque année, l'ampleur de la superficie traitée aux insecticides est fonction de l'importance des infestations d'insectes. Les fongicides, qui servent généralement au traitement des semences pour éliminer les agents pathogènes véhiculés par celles-ci et par le sol, sont les moins répandus; seulement 14 sont d'utilisation recommandée.

TOXICITÉ DES ANTIPARASITAIRES

Tous les antiparasitaires sont des produits chimiques toxiques ou des poisons. Cela va de soi, puisque leur raison d'être est d'endiguer ou de tuer les organismes cibles. De la sorte, tous les pesticides auront des effets toxiques, à certaine dose, sur les humains qui s'y exposent. Ensemble, ces produits couvrent le spectre complet de la toxicité; ainsi, certains sont très toxiques et il suffit d'une très faible concentration pour produire des effets; d'autres sont essentiellement non toxiques et il faut les utiliser en très grande quantité pour obtenir des effets toxiques.

La toxicité d'un produit chimique correspond à sa capacité d'intoxiquer ou de blesser un organisme. La toxicité d'un pesticide peut varier avec le genre de préparation, la voie de pénétration dans le corps ainsi que l'âge, le sexe et l'état nutritionnel de la personne qui

s'y expose. L'exposition à un antiparasitaire, comme n'importe quel produit chimique, présente deux genres de toxicité. Ce sont les toxicités aiguë et chronique.

Examinons d'abord brièvement la toxicité aiguë. L'intoxication aiguë résulte habituellement d'une seule exposition à un antiparasitaire; la personne, par exemple, se fait arroser ou en avale un peu. Il y a toxicité aiguë lorsque des effets toxiques ou des lésions apparaissent peu après l'exposition. Il peut s'agir de brûlures, d'inflammations, de réactions allergiques, de dommages aux yeux, aux poumons ou au système nerveux, et même de la mort. La dose ou la quantité de pesticide suffisante pour produire un effet toxique aigu est fonction non seulement de la toxicité du produit, mais également du poids de la personne exposée; ainsi, moins la personne est lourde, moins il faut de produit chimique pour produire un effet toxique donné. Comparons, par exemple, un enfant de 7 kg à son père de 70 kg. Puisque l'enfant est dix fois plus léger que son père, il lui faudra environ dix fois moins d'antiparasitaire que son père pour être intoxiqué au même degré. Pour cette raison, l'agriculteur qui utilise des antiparasitaires doit prendre des précautions spéciales pour tenir les enfants éloignés des endroits où sont stockés ou utilisés ces produits.

L'intoxication chronique résulte d'une faible exposition à un pesticide ou à un produit chimique pendant une longue période, plusieurs années, par exemple. Il en résulte un faible et lent empoisonnement. Les symptômes sont moins évidents que dans le cas de l'intoxication aiguë et sont souvent difficiles à associer aux pesticides. Il peut arriver effectivement que les effets ne soient discernables qu'après une longue période de latence. Lorsque la source de contamination est supprimée, certains effets chroniques disparaissent, d'autres sont irrévocables.

Les propriétés toxicologiques de tous les produits antiparasitaires sont étudiées à fond sur des cobayes avant leur homologation pour utilisation au Canada par les organismes régulatrices. Étant donné que ces études ne sont pas menées sur des humains, les organismes d'homologation utilisent généralement un coefficient de sécurité de 100 lorsqu'ils déterminent les degrés d'exposition acceptables pour les humains. De plus, ils présument que les utilisateurs prendront les précautions nécessaires décrites sur les étiquettes du contenant. Ces degrés d'exposition acceptables peuvent être dépassés par les agriculteurs qui ne prennent pas les précautions nécessaires.

ÉTIQUETTES SUR LES CONTENANTS DE PRODUITS ANTIPARASITAIRES

Afin d'aider les utilisateurs d'antiparasitaires à connaître les précautions à prendre, quatre symboles suffisamment explicites et mots-indicateurs correspondants sont affichés sur les étiquettes pour

indiquer le risque primaire de tout produit chimique ou pesticide. Ce sont :



CORROSIF



POISON

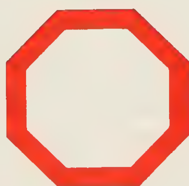


EXPLOSIF



INFLAMMABLE

Ces symboles de risque primaire sont imprimés à l'intérieur de trois symboles avertisseurs, pour indiquer à quel point le produit chimique est toxique, corrosif, inflammable ou explosif. Ces symboles, de même que les mots-indicateurs qui les accompagnent, indiquent le degré de risque, comme suit :



l'octogone indique un grand risque et s'utilise avec le mot DANGER



le losange indique un risque moyen et s'utilise avec le mot AVERTISSEMENT



le triangle indique un faible risque et s'utilise avec le mot ATTENTION

Pour les antiparasitaires considérés comme non dangereux, les symboles avertisseurs et mots-indicateurs ne sont pas de mise. Ces produits chimiques seraient classés comme non toxiques, non corrosifs, non inflammables et non explosifs.

Pour les produits chimiques qui sont très corrosifs, très toxiques (toxicité aiguë), très explosifs ou très inflammables, on utilise les indications suivantes :


DANGER
CORROSIF


DANGER
POISON


DANGER
EXPLOSIF


DANGER
INFLAMMABLE

De même, pour les produits chimiques qui présentent des risques moyens, on utilise les indications suivantes :


AVERTIS-
SEMENT
CORROSIF


AVERTIS-
SEMENT
POISON


AVERTIS-
SEMENT
EXPLOSIF


AVERTIS-
SEMENT
INFLAMMABLE

et, pour les produits chimiques qui présentent de faibles risques on utilise les indications suivantes :


ATTENTION
CORROSIF


ATTENTION
POISON


ATTENTION
EXPLOSIF


ATTENTION
INFLAMMABLE

Les symboles du risque primaire qui figurent généralement sur les étiquettes de contenant d'antiparasitaires homologués pour utilisation au Canada sont ceux qui indiquent des produits corrosifs ou toxiques. Pour les antiparasitaires corrosifs, le symbole du risque

primaire à l'intérieur du symbole avertisseur approprié indiquera le degré d'irritation causée à la peau, aux yeux et au système respiratoire, tandis que pour les antiparasitaires toxiques, ces symboles indiqueront la toxicité du produit et donneront une idée de la dose nécessaire pour produire un effet toxique aigu. Examinons brièvement les différents degrés de risque posés par la toxicité aiguë :

Risque élevé



DANGER
POISON

Ce symbole et les mots-indicateurs qui l'accompagnent désignent un pesticide très toxique. Une dose mortelle par voie orale pour une personne de 70 kg peut varier entre quelques gouttes et 5 mL ou 5 g.

Risque moyen



AVERTISSEMENT
POISON

Ce symbole et les mots-indicateurs qui l'accompagnent désignent un antiparasitaire d'une toxicité moyenne. Une dose mortelle pour une personne de 70 kg varierait entre 5 mL ou 5 g et 30 mL ou 30 g.

Faible risque



ATTENTION
POISON

Ce symbole et les mots-indicateurs qui l'accompagnent désignent un antiparasitaire faiblement toxique. Une dose mortelle pour une personne de 70 kg varierait entre 30 mL ou 30 g et 500 mL ou 500 g.

Pour un pesticide non toxique, aucun symbole ou mot-indicateur n'est utilisé et la dose mortelle par voie orale pour une personne de 70 kg varierait entre 500 mL ou 500 g et 1 L ou 1 kg.

A chaque degré de risques correspondent certaines précautions à prendre pour réduire les dangers d'exposition et des premiers soins à prodiguer en cas d'empoisonnement accidentel.

Lire l'étiquette

Tous ces renseignements sont inscrits sur les étiquettes. Pour être sûr d'utiliser un pesticide de manière efficace et sécuritaire, il faut donc d'abord et avant tout lire l'étiquette attentivement. Cette précaution est d'autant plus importante que la plupart des agriculteurs utilisent un certain nombre de pesticides et qu'il est difficile de se souvenir des particularités d'utilisation, des mesures de sécurité et des premiers soins. Même si vous avez déjà utilisé un pesticide donné, lisez l'étiquette encore une fois, car les renseignements peuvent avoir été modifiés ou mis à jour depuis la dernière utilisation. Les agriculteurs qui voudraient en savoir plus sur la toxicologie et l'usage sécuritaire d'un pesticide que ce qu'indique l'étiquette peuvent obtenir du fabricant des Fiches techniques santé-sécurité (FTSS), habituellement sans frais. On peut également obtenir du fabricant des fiches techniques contenant habituellement plus de données toxicologiques que les étiquettes. Canutec, un service national relevant de Transports Canada à Ottawa, offre également des renseignements en matière de toxicité. Pour avoir accès à ce service, composer le numéro (613) 992-4624 à Ottawa et indiquez le pesticide et le genre d'information que vous désirez; on vous rendra votre appel.

Généralement, des trois grandes classes de pesticides agricoles utilisés au Canada, les insecticides présentent le plus haut degré de risque de toxicité aiguë. Par exemple, des 21 insecticides dont on recommande collectivement l'utilisation dans les provinces des Prairies, 16 sont classés à risque élevé. Par contre, des 66 herbicides et 14 fongicides dont on recommande l'utilisation dans la même région, seulement six herbicides et une fongicide présentent un risque élevé.

EXPOSITION DE L'UTILISATEUR ET MATÉRIEL DE SÉCURITÉ

Les agriculteurs des Prairies utilisent généralement des pulvérisateurs tirés par des tracteurs pour l'application des antiparasitaires. Des études ont démontré que pendant la pulvérisation les agriculteurs ne peuvent éviter toute exposition aux produits chimiques

qu'ils utilisent. Cette exposition peut survenir à n'importe laquelle des nombreuses étapes de l'opération de pulvérisation : transport du pesticide, remplissage du réservoir, mélange, rinçage des contenants, pulvérisation, entretien du pulvérisateur et stockage du produit. Il peut y avoir contact avec les vapeurs, avec le concentré liquide, granuleux ou poudreux, ainsi qu'avec la bouillie même.

Comme les agriculteurs ont affaire à des poisons contre lesquels ils ne peuvent totalement se protéger avec les pulvérisateurs courants, ils ont tout intérêt à s'y exposer le moins possible. Non seulement doivent-ils prendre les précautions appropriées, mais ils doivent également avoir une attitude responsable. Lorsqu'ils décident d'utiliser des pesticides dans leur exploitation, ils doivent en mesurer les conséquences. Ils doivent se renseigner et informer leur famille et leurs employés des risques possibles pour la santé et l'environnement que comportent la manipulation et l'utilisation de ces produits. Chacun doit comprendre que ce sont des poisons et qu'il faut les manipuler avec précaution et respect.

Les agriculteurs doivent donner l'exemple d'une attitude responsable à l'égard des antiparasitaires, c'est-à-dire :

- pulvérisation dans des conditions météorologiques favorables.
- maintien du pulvérisateur en bon état de fonctionnement.
- triple rinçage ou rinçage sous pression des contenants.
- élimination appropriée de ceux-ci.
- remisage convenable des pesticides.
- utilisation systématique du matériel de protection indiqué et bonne hygiène personnelle.

On peut se procurer le matériel de sécurité pertinent chez les fournisseurs spécialisés, dans les magasins de fournitures agricoles et stations de service, aux silo-élévateurs et dans certaines quincailleries.

En règle générale, il y a quatre voies de pénétration de ces produits dans le corps humain. Elles sont :

- Les yeux (par exposition oculaire).
- Les viscères par voie orale (par exposition orale).
- Le système respiratoire (par exposition respiratoire).
- La peau (par exposition cutanée).

Examinons l'un après l'autre les quatre modes d'intoxication, d'abord pour voir quelles formes revêtent les dangers d'exposition et, ensuite, pour apprendre ce qu'il faut faire pour les réduire ou les éviter.

Exposition oculaire

Comme il a été mentionné plus haut, l'exposition suppose un contact avec un antiparasitaire sous ses différentes formes : poudre, granules, vapeurs, aérosols et liquides. Etant donné que les yeux ne représentent qu'une partie très petite de la surface totale du corps, la quantité d'antiparasitaire pénétrant dans le corps par les yeux sous

forme de vapeurs ou d'aérosols serait également très petite et peu importante du point de vue toxicologique. Cependant, l'utilisateur doit éviter les dommages directs aux yeux par contact accidentel avec la préparation liquide, poudreuse ou granuleuse, ou avec la bouillie même. Ces accidents peuvent survenir pendant le mélange du produit et le remplissage du réservoir, pendant le rinçage des contenants ou l'entretien du pulvérisateur; ils peuvent entraîner une détérioration permanente de la vue, même la cécité.

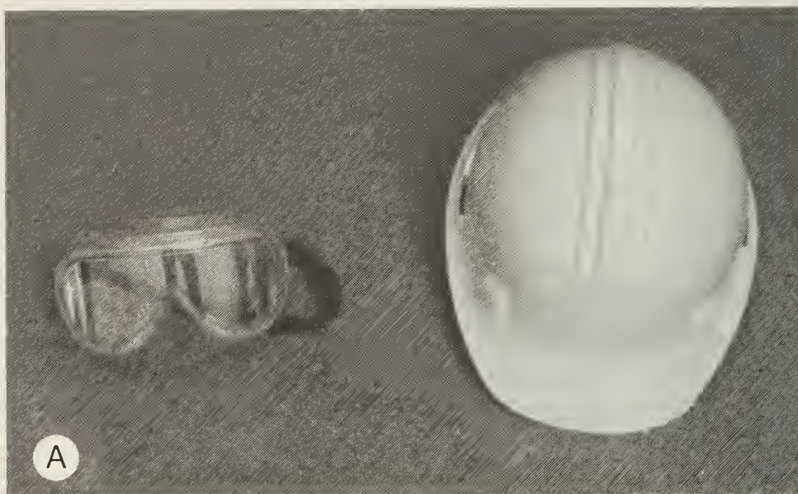
La prévention de ces accidents fait appel au port de lunettes protectrices appropriées (Fig. 1a), ce qui est d'ailleurs recommandé sur les étiquettes d'antiparasitaires à risque élevé et à risque moyen. Toutefois, en règle générale, il serait approprié de porter ces lunettes chaque fois que l'on manipule n'importe quel produit antiparasitaire. Ne portez pas les verres de contact mous et perméables aux gaz car ils peuvent absorber les pesticides et les concentrer à proximité de la cornée. Bien que les lunettes ordinaires offrent une certaine protection, celle-ci n'est pas aussi complète que celle offerte par les lunettes protectrices. Ces dernières sont maintenant conçues pour être portées sans inconvénient par-dessus les lunettes ordinaires et on peut s'en procurer dont les verres ont été spécialement traités ou qui possèdent des évents recouverts pour réduire la buée. Les attaches des lunettes protectrices devraient être soit en plastique, soit en caoutchouc, pour se laver facilement. Enfin, il serait prudent de transporter avec vous une réserve d'eau fraîche pouvant servir de solution de lavage des yeux advenant qu'ils aient été exposés par accident.

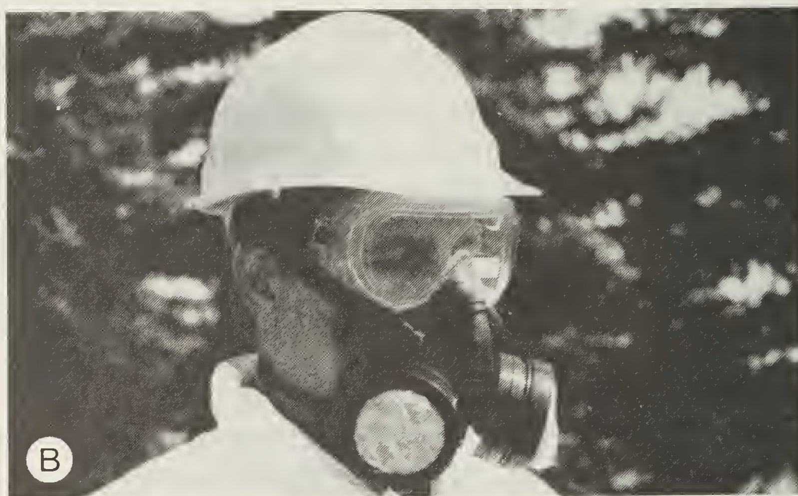
Exposition orale

Manger, boire ou fumer lorsque les mains sont couvertes d'antiparasitaire sont source d'exposition orale. Une bonne hygiène personnelle est le meilleur moyen de prévention. Beaucoup d'agriculteurs transportent avec eux un contenant d'eau savonneuse pour se laver les mains avant de se livrer à ces activités. D'autres pratiques courantes peuvent être source d'exposition orale : souffler dans un conduit ou un gicleur pour le déboucher ou boire à même le boyau utilisé pour remplir le réservoir du pulvérisateur. N'oubliez pas que les aliments que vous transportez sur vous, par exemple des tablettes de chocolat, seront également contaminés et deviendront source d'exposition orale. ÉVITEZ CES PRATIQUES.

Exposition respiratoire

Il y a exposition respiratoire lorsque l'on respire de l'air contenant des vapeurs, des poudres ou des particules d'antiparasitaire. Les aérosols, composés de fines gouttelettes de bouillie en suspension dans l'air, sont formés lors de la pulvérisation; des vapeurs résultent





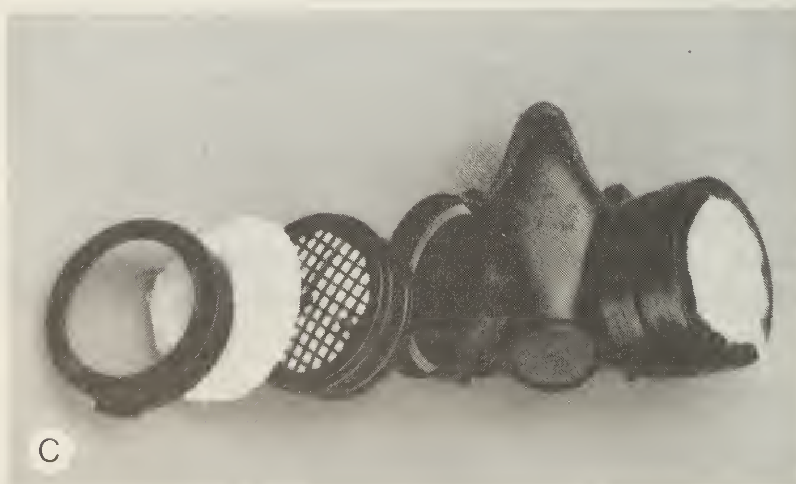


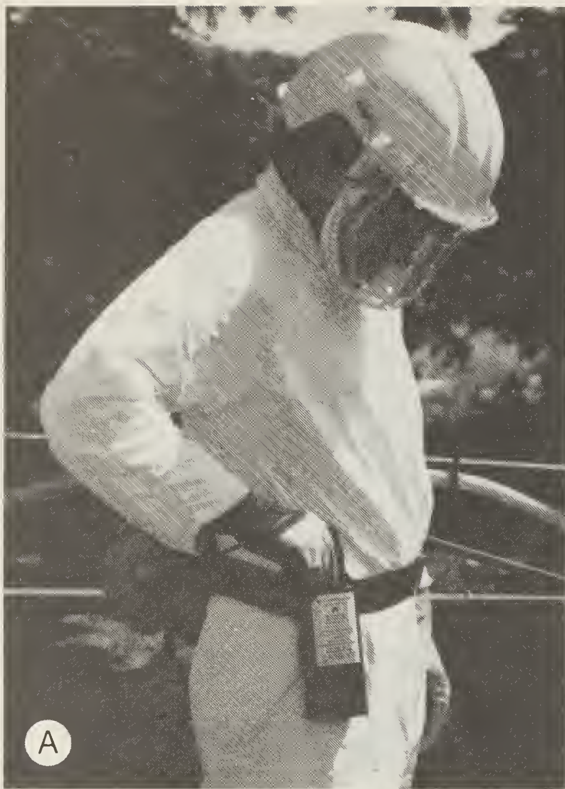
Figure 1 Lunettes protectrices, chapeau, appareil respiratoire à cartouche chimique et éléments filtrants.

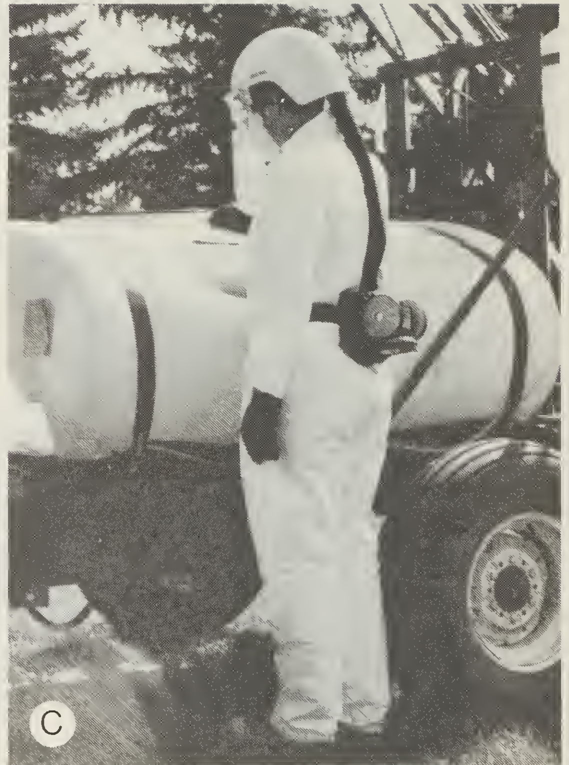
lorsque les pesticides s'évaporent ou se volatilisent à la température ambiante, et des particules d'antiparasitaires sont formées lorsque la partie dissolvante (habituellement de l'eau) des fines gouttelettes s'évapore complètement. Certaines préparations de pesticide sont en poudre. La concentration de pesticide est beaucoup plus grande dans les poudres et les aérosols que dans la vapeur. Le brouillard produit par un pulvérisateur en fonctionnement contient de l'antiparasitaire sous toutes ces formes.

Bien qu'il soit possible de travailler de façon telle que les vents dominants transportent les antiparasitaires loin de l'utilisateur, il protégera plus efficacement ses poumons en se servant d'un appareil respiratoire à cartouche chimique. Cet appareil est un dispositif qui couvre la bouche et le nez pour empêcher l'inhalation de vapeurs, de poudre et d'aérosols. Seules les étiquettes de produits à risque élevé prescrivent l'utilisation d'appareils respiratoires. Toutefois, pour protéger le système respiratoire, il serait approprié d'utiliser ce genre d'appareil chaque fois qu'on manipule un antiparasitaire, surtout pendant le remplissage des réservoirs et le mélange, le rinçage des contenants et l'entretien du pulvérisateur.

L'appareil respiratoire à cartouche chimique (Fig. 1b) qui est recommandé lors de l'usage des antiparasitaires à l'extérieur dispose d'un ou de plusieurs éléments de filtrage (Fig. 1c), chacun consistant en un filtre fibreux contre les poussières et en une cartouche contenant du charbon actif pour enlever les vapeurs et les aérosols. Acheter le filtre fibreux et la cartouche qui conviennent pour usage avec les antiparasitaires. Changez le filtre de fibre tous les jours ou lorsque l'on éprouve de la difficulté à respirer. La cartouche doit être changée lorsque l'on décèle des vapeurs au goût ou à l'odorat, lorsque la respiration est gênée ou suivant les instructions du fabricant. Même lorsqu'elles ne sont pas utilisées, les cartouches chimiques continuent d'absorber les vapeurs jusqu'à ce qu'elles deviennent saturées ou inopérantes. Elles n'offrent alors plus aucune protection à l'utilisateur. Stockez les cartouches chimiques dans un contenant fermé, comme un bocal en verre ou un sac de plastique, pour empêcher qu'elles ne deviennent inopérantes.

Divers modèles d'appareils respiratoires à cartouche chimique sont disponibles. L'appareil doit être très bien ajusté au visage, ce dont on peut s'assurer en suivant les instructions du fabricant. Le modèle représenté à la figure 1b est conçu pour épouser les contours du visage, de sorte qu'on peut respirer seulement l'air qui passe à travers les deux éléments de filtrage remplaçables. Il existe un modèle de cet appareil qui couvre tout le visage, et protège à la fois la bouche, le nez et les yeux. Les attaches de ces appareils doivent être en plastique ou en caoutchouc, pour faciliter le lavage. Ces deux modèles sont cependant chauds à porter; en plus, ils ne sont pas étanches si on porte une barbe, une moustache ou des favoris et, à moins qu'ils soient pourvus d'un diaphragme vocal, ils rendent impossible toute conversation normale. Toutefois, il existe d'autres





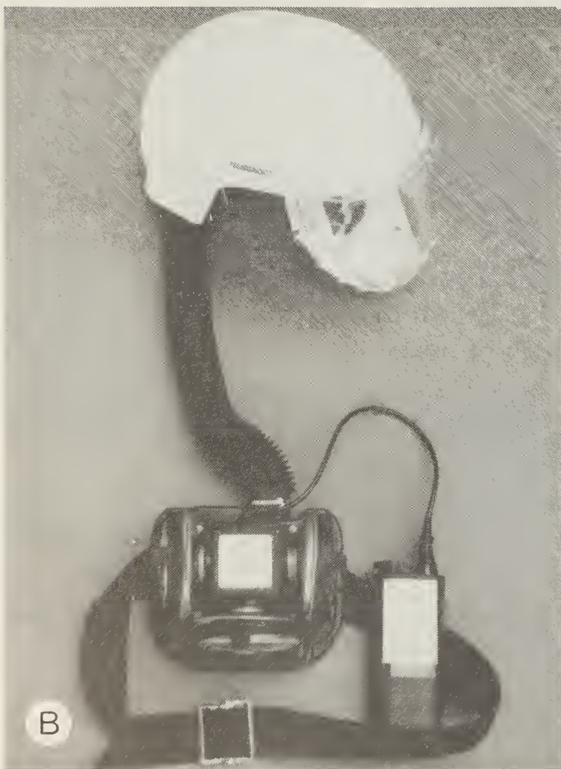


Figure 2 Exemple d'un filtre chimique à veine d'air.

appareils respiratoires à cartouche chimique qui n'offrent pas ces inconvénients et qui protègent tout le visage, les yeux et la tête. Ces appareils sont appelés filtres chimiques à veine d'air (Fig. 2). Dans ces types d'appareils respiratoires, l'air est aspiré à travers les éléments de filtrage par une pompe à piles (Fig. 2a). Il passe ensuite par un boyau (Fig. 2b) dans la partie du masque qui couvre le visage, de sorte que le porteur respire toujours de l'air filtré (Fig. 2c).

Exposition cutanée

Non seulement les pesticides peuvent être absorbés par voie cutanée mais lorsqu'on utilise des pulvérisateurs tirés par des tracteurs on en absorbe ainsi une quantité généralement beaucoup plus grande par la peau que par inhalation. De plus, les taux d'absorption diffèrent selon les parties du corps. La figure 3, où l'avant-bras est utilisé comme point de référence avec un taux d'absorption de 1,0, illustre les taux d'absorption relatifs des antiparasitaires ou des produits chimiques par voie cutanée à différents points du corps. À noter l'extrême vulnérabilité de la région du scrotum, du canal auriculaire, du front et du cuir chevelu. Pour certains pesticides l'absorption cutanée dans la région du scrotum équivaut à une injection directe dans le système sanguin.

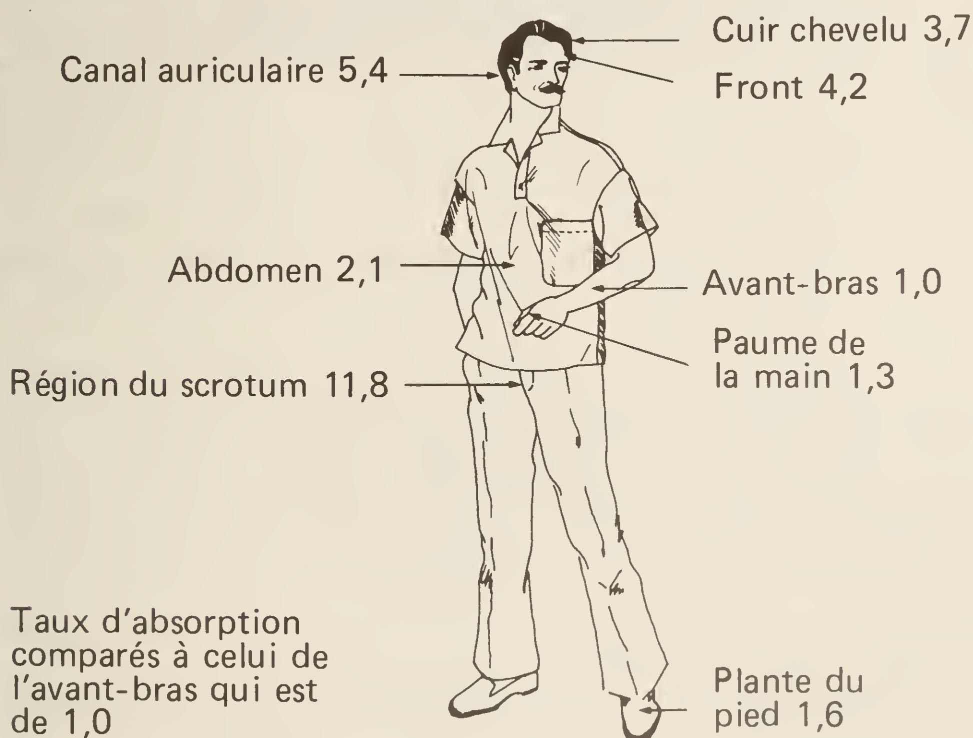


Figure 3 Taux d'absorption relatifs des produits antiparasitaires par voie cutanée. (Maibach, M.D.; Feldman, R.J.; Milloy, T.H.; Serat, W.F., 1971. Arch. Environ. Health 23:208–211).

Les vêtements constituent la principale défense contre l'absorption de pesticides par voie cutanée. Étant donné que ces produits peuvent être absorbés de la sorte dans toutes les régions du corps, il est raisonnable de couvrir celui-ci le plus possible pendant la pulvérisation. On peut réduire davantage les dangers d'exposition en travaillant de telle manière que les vents dominants emportent les vapeurs, les aérosols et les poussières loin du corps.

Les pièces d'habillement décrites ci-après aident l'agriculteur à réduire l'exposition cutanée. Essentiellement, les vêtements devraient comprendre un couvre-chef, des combinaisons à longues manches par-dessus les vêtements habituels ainsi que des gants et des bottes appropriées.

Tête Le couvre-chef recommandé est un chapeau imperméable à large bord ou un chapeau rigide muni d'un bandeau antisudation en plastique (Fig. 1a). Ne pas utiliser les bandeaux antisudation en cuir ou en tissu, car ils absorbent facilement les antiparasitaires, exposant ainsi continuellement le cuir chevelu et le front, deux régions du corps de grande absorption. De plus, il n'est pas facile d'enlever les antiparasitaires d'un tel bandeau, même au lavage. Pour ces raisons, les casquettes de baseball en toile portées couramment par les agriculteurs sont à bannir. Par contre, la tête peut être bien protégée en portant un appareil respiratoire de type «à veine d'air» (Fig. 2).

Mains Des études ont démontré que lorsqu'on utilise des pulvérisateurs tirés par des tracteurs, les parties du corps les plus exposées sont les mains. Par conséquent, des gants doivent être portés lorsqu'on manipule tout pesticide, quel que soit le risque. Il est préférable de porter des gants à manchettes ou qui recouvrent les bras jusqu'au coude, afin de protéger également la région du poignet (Fig. 4a). Pliez le bord des gants de manière à former un revers, afin d'empêcher les pesticides de glisser sur les bras lorsqu'on lève les mains. Les gants devraient être en néoprène ou en nitrile. Ils sont disponibles en diverses épaisseurs, offrant plus ou moins de sensation tactile, assurant une plus ou moins bonne prise lorsque le gant est trempé et protégeant plus ou moins contre les coupures et les écorchures. Les gants devraient être sans doublure, pour faciliter un lavage à fond tant à l'intérieur qu'à l'extérieur après usage. De préférence, l'extérieur des gants devrait être lavé avant de les enlever. Ne portez jamais de gants de cuir ou de tissu, parce qu'ils absorbent facilement les pesticides et qu'une fois imprégnés ils seront une source continuelle d'exposition des mains. De même, le lavage les débarrasse difficilement des antiparasitaires.

Les études révèlent que les parties du corps les plus exposées pendant la pulvérisation sont les mains. Si les mains sont bien protégées, l'exposition totale du corps sera donc de beaucoup réduite.





Figure 4 Gants et bottes de caoutchouc.

Pieds Portez des bottes de caoutchouc ou de néoprène à hauteur du genou (Fig. 4b). Pour une plus grande protection, on peut s'en procurer qui sont munies d'un protecteur pour les orteils. Les bottes de cuir et de toile sont à bannir. Elles absorbent facilement les pesticides, et une fois imprégnées, exposeront constamment les pieds aux pesticides.

Corps Pour protéger le reste du corps, portez des combinaisons imperméables en tissu par-dessus les vêtements ordinaires, lesquels devraient comprendre une chemise à manches longues et un pantalon de longueur normale.

Il existe trois types de vêtements imperméables : ceux en caoutchouc sans doublure et ceux en polymère synthétique tissé ou non tissé. Tous les trois offrent une protection efficace contre les

dangers d'exposition cutanée posés par le vent, les éclaboussures ou les renversements. Les vêtements en caoutchouc sans doublure (Fig. 5a), qui prennent la forme de vestes, de pantalons et de tabliers, sont lourds et chauds à porter, mais on peut les utiliser et les laver plusieurs fois. Les vêtements en polymère synthétique tissé ou non sont légers (Fig. 5b), une combinaison complète ne pesant qu'environ 200 g. Il est possible de se procurer divers types de combinaisons en tissu synthétique (polyéthylène, polypropylène et polyamide). Il faut lire attentivement les instructions du fabricant sur l'utilisation des combinaisons en polymère synthétique pour la pulvérisation d'antiparasitaires. Par exemple, certaines combinaisons ne doivent être utilisées que pour la pulvérisation de produits déshydratés tandis que d'autres pour la pulvérisation de concentrés émulsifiables. Quant à la réutilisation des combinaisons, certaines ne protégeront l'utilisateur que pendant une seule journée de pulvérisation; elles sont en tissu synthétique jetable et il faut en utiliser une nouvelle le lendemain. D'autres sont lavables et peuvent servir à plusieurs reprises. Placez les combinaisons contaminées dans un sac à ordures en plastique et apportez-les au dépotoir local.

L'agriculteur peut tout de même opter pour une combinaison en tissu (Fig. 5c). Les études montrent que les combinaisons en coton à manches longues portées par-dessus l'habillement normal offrent une protection accrue. Un tissu très serré comme le denim (jean) est préférable. Il n'en reste pas moins qu'un tablier en caoutchouc ou en polymère synthétique devrait être porté pour protéger la région de l'aine (Fig. 5c). Lavez les combinaisons en tissu et l'habillement normalement porté dessous tout vêtement protecteur avant toute nouvelle journée de pulvérisation, sans quoi il y aura exposition cutanée continuelle. Les vêtements contaminés devraient être lavés séparément des vêtements de la famille car les antiparasitaires peuvent passer d'un vêtement à l'autre au lavage. Avant le lavage, il faut s'assurer que les revers et les poches ne contiennent pas de granules d'antiparasitaires. De préférence, les granules devraient être enlevés à l'extérieur, au lieu d'application, avant de se débarrasser des vêtements.

Quel que soit le tissu que choisit l'agriculteur, les combinaisons doivent être portées complètement fermées au moyen de boutons ou de fermetures à glissière et les manches ne doivent pas être roulées. Celles-ci devraient être portées par dessus des gants tout comme les jambes de pantalon devraient tomber sur les bottes, et le bas des jambes de pantalon devrait être serré contre les bottes au moyen d'un élastique pour éviter, en cas de déversement important, que le pesticide s'écoule dans les gants ou dans les bottes. Il faut que les vêtements portés durant la pulvérisation ne soient utilisés qu'à cette fin puisqu'il est difficile d'éliminer certains pesticides.



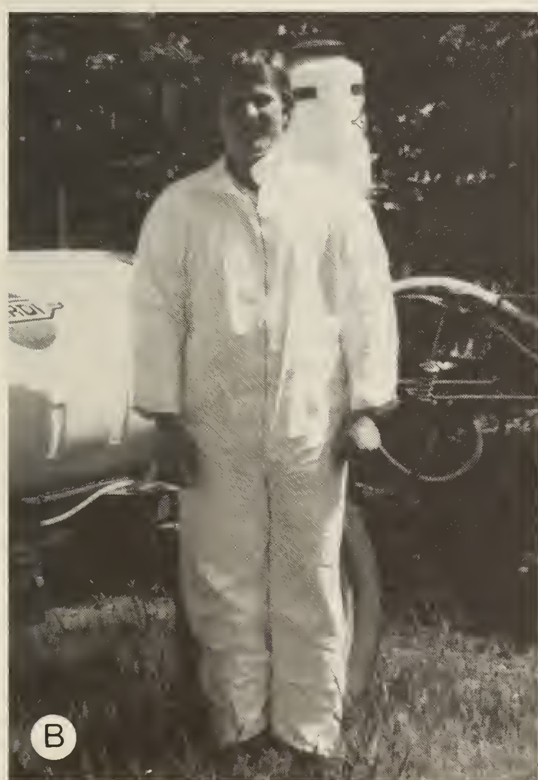




Figure 5 Diverses combinaisons imperméables et leur équivalent.

HYGIÈNE PERSONNELLE

Une fois terminée la journée des pulvérisations, vous devriez prendre une douche le plus tôt possible. Plus longtemps un antiparasitaire reste sur votre peau, plus grandes sont les probabilités d'absorption par le corps. Il faut utiliser une grande quantité de savon et de shampoing pour bien nettoyer votre corps. Une attention spéciale doit être accordée aux cheveux et sous les ongles.

ENTRETIEN DU MATÉRIEL DE SÉCURITÉ

Au départ, le matériel de sécurité recommandé est fabriqué de matériaux facilitant le lavage des résidus de pesticides. Pour cette raison, il faut que les attaches des appareils respiratoires et des lunettes de protection, les gants, les chaussures et les bandeaux antisudation des chapeaux ne soient pas fait de cuir ou de tissu. Non seulement ces matériaux absorbent facilement les antiparasitaires, mais même le lavage les en débarrasse difficilement. Ainsi, la personne qui porte du matériel en cuir ou en tissu s'expose aux résidus d'antiparasitaire qui y sont imprégnés.

Il faut porter chaque jour du matériel de sécurité propre, ce qui veut dire qu'il doit être lavé après chaque journée de pulvérisation. Les lunettes de protection, les chapeaux rigides, les gants, les bottes et les vêtements caoutchoutés devraient être lavés à l'eau chaude et au détergent, rincés et séchés. Les appareils respiratoires à cartouche chimique devraient également être lavés à l'eau chaude et au détergent après avoir enlevé les éléments de filtrage. Ils devraient être rincés, puis mis à sécher à l'air, pour éviter d'endommager les soupapes d'entrée et de sortie. Le casque et le tuyau du filtre chimique à veine d'air peuvent être lavés de la même manière, mais le moteur et le bloc d'alimentation devraient être bien nettoyés avec un linge imbibé d'eau chaude et de détergent. Pour toutes ces activités de lavage, portez des gants de caoutchouc.

Lavez les combinaisons en coton et en polyamide ainsi que l'habillement normalement porté sous les vêtements protecteurs après chaque journée de pulvérisation. La méthode de lavage suivante est proposée :

- en attendant le lavage, mettre les vêtement contaminés dans des sacs à ordures en plastique jetables;
- manipuler les vêtements avec des gants de caoutchouc;
- appliquer un adjuvant de prélavage sur les parties contaminées;
- éviter de surcharger la machine à laver;
- rincer préalablement le linge en utilisant le cycle de trempage;
- laver à l'eau chaude;
- remplir la cuve d'eau;
- utiliser le cycle de lavage normal;
- employer un détergent pour grosse lessive;

- répéter le cycle de lavage deux ou trois fois si les vêtements sont très contaminés;
- étendre le linge à l'extérieur pour éviter toute la contamination de la sécheuse, et
- faire fonctionner la machine pendant un cycle complet avec eau chaude, pour bien la rincer.

Si les vêtements ont été complètement trempés par des antiparasitaires, n'essayez pas de les laver; enterrez-les plutôt.

EXPOSITION SUBIE PAR D'AUTRES

L'utilisation d'antiparasitaires peut exposer à ces produits d'autres personnes que celles qui procèdent à la pulvérisation, et aussi le bétail. Ils peuvent être exposés lorsque le puits ou la mare artificielle d'où est tirée l'eau potable est contaminé. Cette contamination survient habituellement lorsque l'agriculteur remplit le réservoir du pulvérisateur et qu'il laisse cette opération se dérouler sans surveillance. Deux choses peuvent se produire : le réservoir débordera et le liquide coulera dans le puits ou la mare artificielle, ou encore la pompe tombera en panne et le contenu du réservoir se déversera dans le point d'eau. Pour éviter la contamination du point d'eau, installez un clapet de retenue entre le réservoir du pulvérisateur et le point d'eau ou utilisez un grand réservoir monté sur un camion ou sur une remorque pour transporter l'eau jusqu'au pulvérisateur dans le champ.

Lorsqu'un point d'eau a été contaminé accidentellement, communiquez avec l'inspecteur sanitaire local pour faire analyser l'eau. Cette contamination pourrait être détectée par la couleur, le goût ou l'odeur de l'eau. S'il est jugé que l'eau a une teneur en antiparasitaires dangereusement élevée, les Centres d'urgence environnementale associés aux ministères provinciaux de l'Environnement pourront conseiller des méthodes de purification.

Un autre danger d'exposition pour les humains et le bétail est la réutilisation d'anciens contenants d'antiparasitaire. Peu importe avec quel soin l'agriculteur lave les contenants (voir les méthodes de rinçage appropriées à l'annexe I), il est presque impossible d'enlever tous les résidus de pesticides, surtout s'il s'agit de contenants en plastique ou de contenants en métal doublés de plastique. L'utilisation de ces contenants pour transporter des aliments pour animaux, des produits maraîchers ou de l'eau potable peut être source d'exposition orale. Ces contenants doivent être éliminés comme il se doit, et ne jamais être réutilisés (voir à l'annexe II les méthodes appropriées d'élimination des contenants d'antiparasitaires).

L'empilage des contenants dans la cour de la ferme, dans les bourbiers ou les fourrés peut être source d'exposition cutanée et orale. Les enfants, le bétail ou la faune peuvent en effet venir en contact avec eux et, s'ils n'ont pas été rincés adéquatement, les dangers d'exposition sont particulièrement élevés. Les contenants non rincés

renferment habituellement entre 1 et 5 % du contenu original. Ils devraient être nettoyés par la méthode de triple rinçage ou à l'aide de l'un des divers appareils de rinçage sous pression couramment offerts sur le marché (voir à l'annexe I). Un nettoyage de 30 secondes avec n'importe lequel de ces appareils est aussi efficace qu'un triple rinçage; ces deux méthodes permettent de débarrasser les contenants de plus de 99 % des résidus d'antiparasitaire. Toutefois, même les contenants ayant subi le triple rinçage peuvent encore contenir suffisamment de résidus pour mettre en danger la santé des enfants et des animaux.

Le transport des pesticides dans la voiture familiale ou dans la partie des autres véhicules de la ferme réservées aux passagers peut être source d'exposition cutanée et respiratoire. Il est impossible de nettoyer complètement les produits renversés sur les garnitures ou les tapis. Si l'antiparasitaire renversé est volatile, les humains seront exposés aux vapeurs chaque fois qu'ils se trouveront dans le véhicule. Transportez plutôt ces produits à l'arrière d'une camionnette, en attachant les contenants pour prévenir les perforations et les bris et en vous assurant de protéger les contenants en papier ou en carton de l'humidité. S'il survient un renversement, cette partie de la camionnette sera plus facile à nettoyer et les vapeurs provenant des résidus se disperseront facilement. Ne transportez pas les produits d'épicerie et les aliments pour animaux avec des pesticides.

Le stockage des antiparasitaires à la maison peut être source d'exposition. En règle générale, ce stockage a pour but d'empêcher les produits de geler. Toutefois, leurs contenants, en particulier ceux qui ont déjà été ouverts, peuvent ne pas être fermés de façon complètement étanche et laisser s'échapper des vapeurs dans la maison. Puisque la maison est à toutes fins utiles scellée pendant l'hiver, les vapeurs ne se dissiperont pas facilement. Ainsi, non seulement la famille risquera de les inhaler, mais la maison deviendra contaminée.

Les pesticides entreposés dans la maison sont très dangéreux pour les enfants. En 1984, 53 personnes ont été hospitalisées en Saskatchewan pour empoisonnement aux pesticides. Dans ce groupe, on comptait 30 enfants de moins de 4 ans, 5 enfants âgés de 4 à 10 ans et 3 personnes de 10 à 20 ans. Quinze adultes avaient été hospitalisés. L'exposition orale, celle des enfants en particulier, peut avoir pour origine des restants d'antiparasitaire gardés dans des bouteilles de boisson gazeuse ou autre ou dans d'autres contenants destinés habituellement à des produits alimentaires. Elle peut aussi survenir lorsque des pesticides sont gardés près d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale.

Comme mesure de prévention, stockez les antiparasitaires dans leur contenant original à un endroit qui leur est spécifiquement réservé. Un bâtiment isolé est préférable mais n'importe quel endroit verrouillable et éloigné des provisions alimentaires de la famille et du bétail est acceptable. Cet endroit devrait être marqué d'un signe avertisseur pour le rendre reconnaissable. On peut réduire ses

besoins en espace d'entreposage en n'achetant que les quantités requises de pesticide pour une seule campagne de pulvérisation et en retournant les contenants non utilisés au détaillant.

EXPOSITION ACCIDENTELLE

Si une exposition accidentelle survient ou des symptômes d'empoisonnement se manifestent, on doit avoir à portée de la main le numéro de téléphone du médecin ainsi que l'adresse et le numéro de téléphone du Centre antipoison le plus proche pour obtenir des renseignements sur les premiers soins à prodiguer. Certains fabriquants de pesticides offrent leur propre service téléphonique d'urgence, 24 heures sur 24; on y dispense des conseils sur la façon de traiter les empoisonnements à leurs produits. On peut obtenir les numéros de téléphone de ce service en s'adressant aux fournisseurs ou en consultant les Fiches techniques santé-sécurité.

Si, par accident, la peau ou les vêtements sont complètement trempés, enlevez ces vêtements sur-le-champ. Nettoyez immédiatement à fond les parties du corps exposées avec de l'eau et du détergent. Veillez à bien nettoyer sous les ongles des mains et des pieds. Lavez de nouveau avec de l'eau propre et du détergent, puis rincez avec de l'eau propre. Si la situation le justifie ou en cas de doute, consultez un médecin immédiatement. Mieux vaut prévenir que guérir. Lorsque vous rendez visite au médecin, assurez-vous de connaître le nom de l'antiparasitaire auquel vous avez été exposé ou, encore mieux, apportez l'étiquette de ce produit ou, s'il le faut, le contenant. Le nom commun du pesticide figure sur l'étiquette, sous la GARANTIE.

SYMPTÔMES D'EMPOISONNEMENT AUX PESTICIDES

Les utilisateurs des produits antiparasitaires doivent pouvoir reconnaître les symptômes d'empoisonnement. Ils varient d'un produit à l'autre et sont décrits sur l'étiquette. Ils peuvent se manifester après une exposition accidentelle ou après des activités normales de pulvérisation, si les précautions appropriées n'ont pas été prises.

Les symptômes d'empoisonnement bénin s'apparentent à ceux de la grippe. Ils s'agit notamment des suivantes : maux de tête, épuisement, irritation cutanée, perte d'appétit, étourdissements, faiblesse, nervosité, nausée, transpiration, diarrhée, irritation des yeux, insomnie, soif, agitation, irritation du nez et de la gorge, douleurs articulaires et sautes d'humeur. Les symptômes s'accentuent plus l'empoisonnement est grave.

Les symptômes d'empoisonnement moyen englobent les suivants : nausée, tremblements, incoordination, salivation excessive, vision brouillée, vomissements, respiration difficile, crampes abdominales, sensation d'étranglement de la poitrine ou de la gorge, diarrhée, confusion mentale, spasmes, larmoiements, transpiration abondante,

grande faiblesse, pouls rapide, toux persistante, rougissement et jaunissement de la peau (attribuable à la jaunisse).

Les victimes d'empoisonnement grave présentent les symptômes suivants : arrêt de la respiration, convulsions, évanouissement, vomissements, perte des réflexes, contraction involontaire des muscles, constriction aiguë des pupilles, abondantes sécrétions de l'appareil respiratoire, fièvre, soif, accélération du rythme respiratoire et mort.

Notez que ces symptômes peuvent ne pas être tous évidents et varier selon le poison et le type d'exposition. Or, ils peuvent être bénins ou moyens au départ puis évoluer pour se transformer en manifestation d'empoisonnement grave.

DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS

Advenant le déversement accidentel d'un antiparasitaire, les agriculteurs doivent communiquer avec leur Centre provincial d'urgence environnemental pour obtenir des renseignements sur le mode de nettoyage. Dans bien des cas, on peut appeler sans frais. Certains fabricants offrent 24 heures sur 24 un service téléphonique d'urgence pour aider les gens à faire face aux problèmes de déversement ou d'incendies mettant leurs produits en cause. On peut obtenir les numéros de téléphone de ce service en s'adressant aux fournisseurs ou en consultant les Fiches techniques santé-sécurité. De plus, Canutec, un service national dont Transports Canada assure le fonctionnement 24 heures sur 24, fournit des renseignements sur les façons de procéder en cas de déversement de produits chimiques, d'incendie, ainsi de suite.

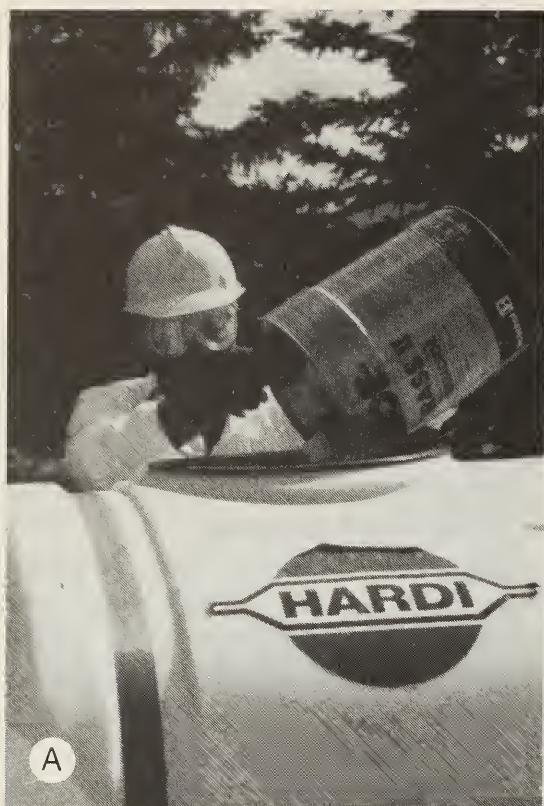
Pour les déversements ou feux de pesticides, composez le (613) 996-6666 à frais virés.

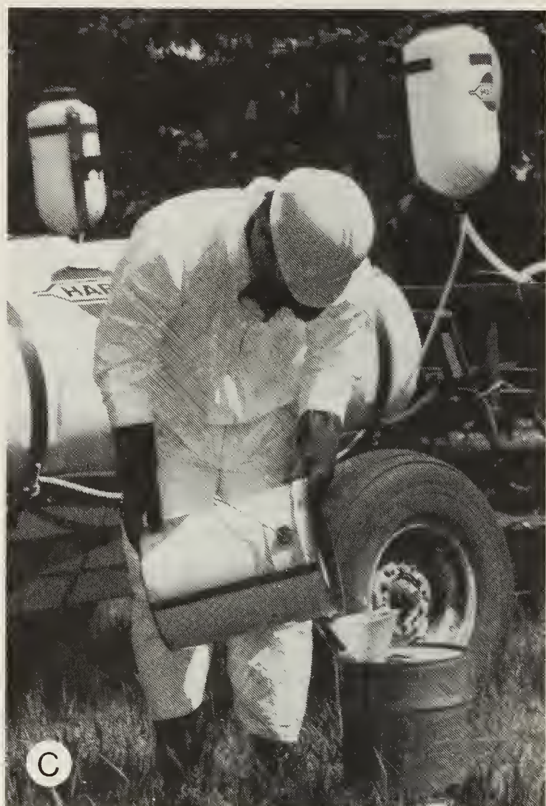
ANNEXE I : RINÇAGE DES CONTENANTS D'ANTIPARASITAIRES

Deux méthodes acceptées de rinçage des contenants de pesticides permettent d'éliminer dans la plupart des cas plus de 99 % des résidus. Il s'agit du triple rinçage et du rinçage sous pression. Selon l'une ou l'autre méthode, le contenu est d'abord vidé dans le réservoir du pulvérisateur et le contenant est égoutté en position verticale pendant au moins 30 secondes (Fig. 6a).

Avec la méthode de triple rinçage, une quantité mesurée d'eau de rinçage ou d'un autre agent de dilution est versée dans le contenant que l'on remplit au cinquième environ (Fig. 6b). Le contenant est ensuite refermé et bien secoué puis le liquide de rinçage est versé dans le réservoir du pulvérisateur (Fig. 6c). Cette opération est répétée à deux reprises. Le tout prend environ 5 minutes.

L'autre méthode fait appel à un appareil de rinçage sous pression (La Fig. 7 en illustre trois types). Il s'agit d'un dispositif conçu pour être enfoncé dans le fond d'un contenant de plastique ou de métal, tandis qu'il est relié à une source d'eau sous pression (Fig. 8a). Par les trous disposés latéralement dans le bec de l'appareil, l'eau sous pression est projetée sur les parois du contenant; après avoir enlevé les résidus d'antiparasitaire l'eau s'écoule vers le réservoir du pulvérisateur (Fig. 8b). Un rinçage de 30 secondes avec un appareil de rinçage sous pression est tout aussi efficace qu'un triple rinçage. Ces appareils permettent de rincer tous les contenants pouvant être montés sur l'ouverture du réservoir d'un pulvérisateur; ils offrent en outre l'avantage de les rendre inutilisables en les perforant.





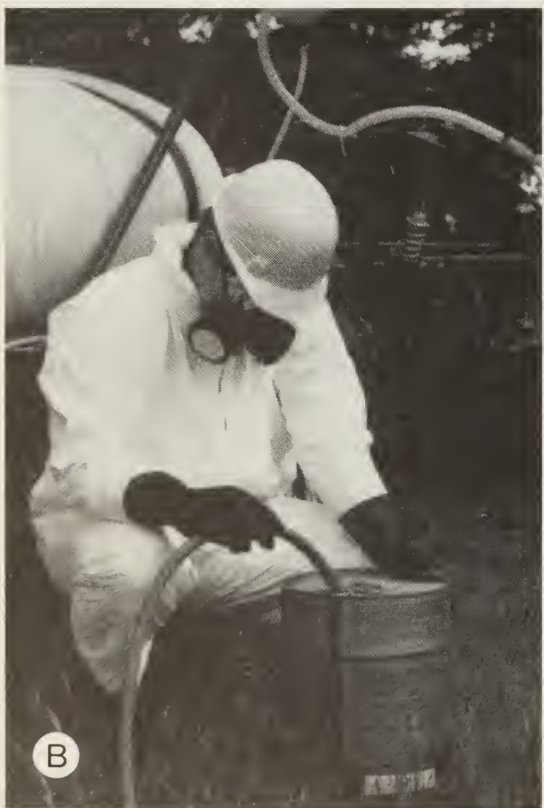
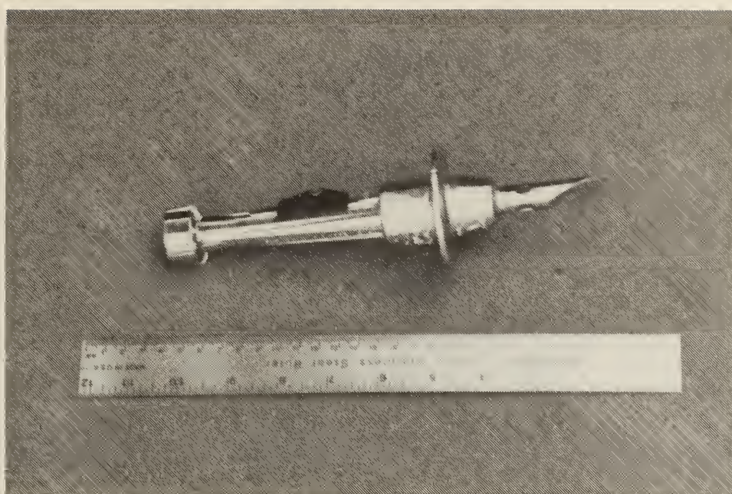
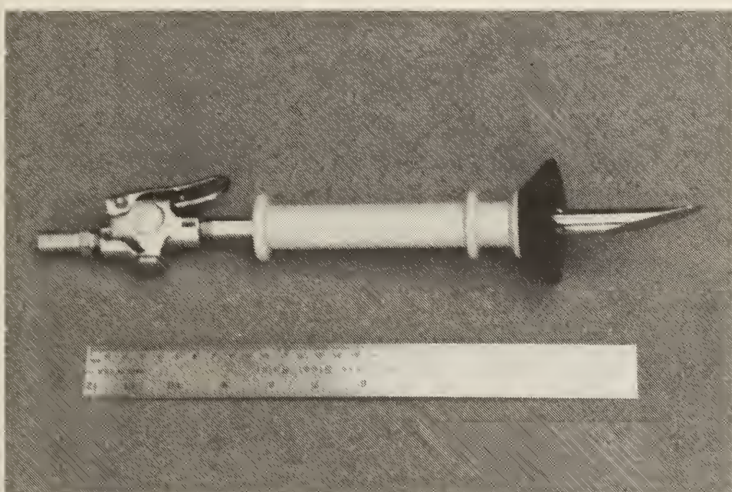




Figure 6 **Méthode de triple rinçage.**





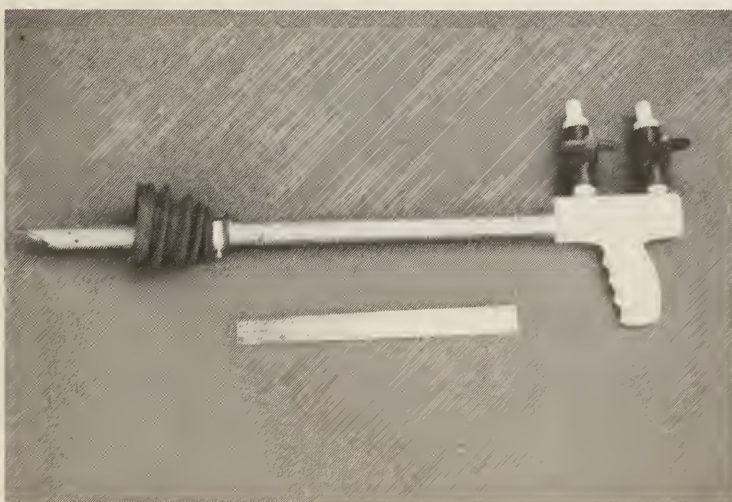


Figure 7 Appareils de rinçage sous pression.





Figure 8 Méthode de rinçage sous pression.

ANNEXE II : ÉLIMINATION DES CONTENANTS D'ANTIPARASITAIRES

Élimination sur place

Nettoyez d'abord le contenant par la méthode de triple rinçage ou de rinçage sous pression et recueillez l'eau dans le réservoir du pulvérisateur, puis, après que les pulvérisations sont terminées, perforez et écrasez les contenants et les enfouissez sur votre propriété. Non seulement les contenants écrasés sont inutilisables, mais ils sont en outre plus faciles à enterrer. Les bouteilles de verre devraient également être rincées trois fois (l'eau de rinçage étant recueillie dans le réservoir du pulvérisateur), cassées puis enterrées. Les sacs renfermant les préparations en poudre devraient être rincés au moins une fois, l'eau étant aussi recueillie dans le réservoir du pulvérisateur, puis enfouis. Les sacs de préparations granuleuses devraient aussi être enterrés.

Voici les critères que doit retenir l'agriculteur dans le choix d'un lieu acceptable sur sa propriété où il puisse enterrer les contenants sans porter préjudice à l'environnement :

- le site d'enfouissement doit être un secteur non cultivé, éloigné des puits, des étangs, des cours d'eau ou des endroits où les animaux s'alimentent;
- il ne doit pas y avoir d'écoulement;
- la nappe aquifère dans le secteur doit se trouver à au moins 3 m de la surface du sol;
- une terre argileuse ou franche offre un site d'enfouissement idéal.

Celui-ci devrait être clairement délimité et, dans la mesure du possible, abandonné et resitué après quelques années. Les contenants écrasés devraient être enfouis à au moins 30 cm sous la surface du sol et le remblayage, être tassé pour retarder les infiltrations.

Dépotoirs régionaux

L'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard offrent actuellement des programmes d'élimination des contenants d'antiparasitaires pour aider les agriculteurs à se débarrasser d'une façon non préjudiciable à l'environnement des contenants de plastique ou de métal qui ont été nettoyés par la méthode de triple rinçage ou celle du rinçage sous pression. Des dépotoirs ont été ouverts à cette fin partout dans ces provinces. Les contenants qui y sont apportés doivent être bien rangés sur le côté afin d'empêcher l'eau de pluie de s'y infiltrer et les résidus de s'en échapper.

Ces programmes offrent deux avantages distincts aux agriculteurs : il est plus facile d'apporter les contenants dans un dépotoir que de les enfouir et on n'a plus à les endurer sur sa propriété. Toutefois, pour que ces programmes ne portent pas préjudice à l'environnement, il faut que tous les agriculteurs qui y participent nettoient leurs contenants par la méthode de triple rinçage ou celle du rinçage sous pression. À cet égard, les programmes font appel à la bonne volonté des agriculteurs.

